

**UJI DAYA SIMPAN DAN ORGANOLEPTIK SELAI UBI JALAR UNGU  
(*Ipomoea batatas L. Pair*) DENGAN PENAMBAHAN  
GULA PASIR DAN MADU**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh:

**SRI BUDI UTAMI**  
**A 420 100 180**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2015**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

**Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah**

Yang bertanda tangan ini pembimbing/ skripsi/tugas akhir :

Nama : Triastuti Rahayu, M.Si

NIP/NIK : 920

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Sri Budi Utami

NIM : A 420100180

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **"UJI DAYA SIMPAN DAN ORGANOLEPTIK SELAI  
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L. Pair) DENGAN  
PENAMBAHAN GULA PASIR DAN MADU"**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 1 April 2015

Pembimbing

**Triastuti Rahayu, M.Si**  
**NIK:920**

**UJI DAYA SIMPAN DAN ORGANOLEPTIK SELAI UBI JALAR UNGU  
(*Ipomoea batatas L. Pair*) DENGAN PENAMBAHAN  
GULA PASIR DAN MADU**

Sri Budi Utami, A 420 100 180, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014, 76 Halaman

**ABSTRAK**

*Selai merupakan produk olahan berbahan dasar menggunakan ubi jalar ungu. Ubi jalar ungu memiliki kelebihan yaitu kandungan antosianin yang merupakan salah satu senyawa antioksidan selain betakaroten. Ubi jalar ungu juga mengandung pektin 0,005% yang merupakan salah satu bahan penting dalam pembuatan selai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan gula pasir dan madu terhadap daya simpan dan organoleptik selai ubi jalar ungu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah penambahan gula pasir 0 g (G0), 12,5 g (G1), 25 g (G2). Faktor kedua adalah penambahan madu 0 ml (M0), 12,5 ml (M1), 25 ml (M2) dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati yaitu organoleptik dan daya simpan selai selama 6 hari di suhu ruang dan dingin (kulkas). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh antara gula pasir dan madu terhadap daya simpan dan organoleptik pada selai ubi jalar ungu. Kombinasi perlakuan (G1M2) dan (G2M2) menghasilkan daya simpan yang lama yaitu pada hari ke-6 baru mulai muncul koloni jamur. Pada perlakuan di suhu dingin (kulkas) semua perlakuan tidak muncul koloni jamur selama 6 hari. Daya terima masyarakat cukup tinggi yaitu meliputi rasa ubi jalar ungu+manis; aroma harum; tekstur lembut.*

**Kata kunci :** *Ubi jalar ungu, gula pasir, madu, selai.*

## **A. Pendahuluan**

Diversifikasi pangan merupakan program prioritas Kementerian Pertanian sesuai dengan PP Nomor 22 tahun 2009 tentang Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal. Tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap beras dan terigu harus dikurangi secara bertahap dengan meningkatkan konsumsi dan produksi bahan pangan lokal, termasuk ubi jalar (Erliana, dkk, 2011). Ubi jalar merupakan tanaman yang sangat familiar untuk orang Indonesia, banyak ditemukan di pasar dengan harga relatif murah. Ada beberapa jenis ubi jalar, jenis yang paling umum adalah ubi jalar putih, merah, ungu, kuning atau orange. Ubi jalar ungu juga mengandung nutrisi lain yang lebih tinggi dibandingkan dengan ubi jalar jenis lain, terutama kandungan lisin, Cu, Mg, K, Zn yang rata – rata 20 kali lebih tinggi, substansi anti kanker yaitu selenium dan iodin dua puluh kali lebih tinggi dari jenis lainnya.

Selai dan roti dapat digunakan sebagai pengganti nasi pada pagi, siang atau malam hari. Bahan dasar selai umumnya terbuat dari buah-buahan dan kacang. Selai adalah sebuah produk makanan semi basah yang dapat dioleskan yang terbuat dari pengolahan buah-buahan, dengan atau tanpa gula, dan penambahan bahan pangan yang diijinkan (BSN, 2008). Menurut Anonim (2004) mendefinisikan selai sebagai produk olahan buah-buahan, baik berupa buah segar, buah beku, buah kaleng, maupun campuran ketiganya dalam proporsi tertentu terhadap gula (sukrosa) dengan atau tanpa tambahan air.

Gula adalah suatu istilah umum yang sering diartikan bagi setiap karbohidrat yang digunakan sebagai pemanis. Gula terlibat dalam pengawetan dan pembuatan aneka ragam produk-produk makanan. Beberapa diantaranya yang bisa dijumpai termasuk selai, jeli, marmalade, sari buah pekat, sirup buah-buahan, buah-buahan bergula, umbi dan kulit, buah-buahan beku dalam sirup, acar manis chutney, susu kental manis dan madu (Buckle 1987:169&355).

Mundo *et al.* (2004) menyatakan bahwa madu dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk seperti *Alcaligenes faecalis*, *Pseudomonas fluorescens*, *Aspergillus niger* dan *Bacillus stearothermophilus*. Hal ini terlihat dari zona penghambatan yang dihasilkan oleh madu yang diberikan pada media yang telah ditanam bakteri-bakteri tersebut. Penelitian Antony *et al.* (2006) menyatakan bahwa dengan menambahkan madu dalam konsentrasi tertentu, potongan daging kalkun kemas memiliki umur simpan yang lebih lama daripada potongan daging kalkun kemas tanpa penambahan madu. Dari kedua hasil penelitian ini dapat terlihat bahwa madu dapat dijadikan sebagai alternatif bahan pengawet yang berfungsi sebagai antimikroba dan pencegah oksidasi lemak.

Berdasarkan sumber-sumber pustaka diatas maka pada penelitian ini akan dilakukan uji daya simpan dan organoleptik selai ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Pair*) dengan penambahan gula pasir dan madu.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada bulan Agustus 2014. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan metode kepustakaan dan eksperimen. Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa pengujian kualitas selai dengan organoleptik menggunakan panelis sebanyak 20 orang. Sedangkan daya simpan selai diperoleh dengan menyimpan selai pada suhu ruang. Sehingga analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Teknik deskriptif kualitatif merupakan teknik penggambaran atau mendeskripsikan hasil penelitian menggunakan kalimat informatif.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Fakkor pertama yaitu penambahan gula pasir 0 g (G0), 12,5 g (G1), 25 g (G2). Faktor kedua yaitu penambahan madu 0 ml (M0), 12,5 ml (M1), 25 ml (M2) dengan 3 kali

ulangan pada masing-masing perlakuan. Adapun tabel perlakuan sebagai berikut:

**Tabel. 1. Tabel Perlakuan**

| <div>Madu</div> <div>Gula pasir</div> | M0   |      |      | M1   |      |      | M2   |      |      |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                       | 1    | 2    | 3    | 1    | 2    | 3    | 1    | 2    | 3    |
| G0                                    | G0M0 | G0M0 | G0M0 | G0M1 | G0M1 | G0M1 | G0M2 | G0M2 | G0M2 |
| G1                                    | G1M0 | G1M0 | G1M0 | G1M1 | G1M1 | G1M1 | G1M2 | G0M2 | G0M2 |
| G2                                    | G2M0 | G2M0 | G2M0 | G2M1 | G2M1 | G2M1 | G2M2 | G0M2 | G0M2 |

Keterangan :

- G0M0 : tanpa penambahan gula pasir dan madu
- G0M1 : tanpa penambahan gula pasir dan penambahan madu 12,5 % (12,5 ml)
- G0M2 : tanpa penambahan gula pasir dan penambahan madu 25% (25 ml)
- G1M0 : penambahan gula pasir 12,5% (12,5 gram) dan tanpa penambahan madu
- G1M1 : penambahan gula pasir 12,5% (12,5 gram) dan penambahan madu 12,5% (12,5 ml)
- G1M2 : penambahan gula pasir 12,5% (12,5 gram) dan penambahan madu 25% (25 ml)
- G2M0 : penambahan gula pasir 25% (25 gram) dan tanpa penambahan madu
- G2M1 : penambahan gula pasir 25% (25 gram) dan penambahan madu 12,5% (12,5 ml)
- G2M2 : penambahan gula pasir 25% (25 gram) dan penambahan madu 25% (25 ml)

Alat yang digunakan yaitu timbangan neraca, gelas ukur, blender, sendok pengaduk, wajan, pisau, kompor, nampan, lemari es, panci masak, timbangan digital, alat tulis, gelas plastik, tisu, kertasa label. Bahan yang digunakan yaitu ubi jalar ungu, gula pasir, madu, air.

Pengolahan selai ubi jalar ungu dilakukan dengan pencucian dan pengupasan kulit ubi jalar ungu hingga bersih. Merebus ubi jalar ungu yang sudah dikupas selama 30-40 menit. Mendinginkan sebentar sampai hangat. Menimbang ubi jalar ungu sesuai perlakuan (100 gram). Memblender ubi jalar ungu hingga lembut dengan penambahan air mineral 200 ml. Memasak ubi jalar ungu yang sudah dihaluskan (api yang kecil) kemudian diaduk selama 15 menit dengan penambahan (gula 25%), dan (madu 25%) sampai mengental atau membentuk gel. Setelah mengental, masukkan segera dalam botol (toples) yang sesuai dengan perlakuan (gula 25%), (gula 12,5%) dan (madu 12,5%), dan (madu 25%).

Pengujian daya simpan selai dilakukan dengan menyimpan selai di suhu ruang dan suhu dingin kemudian mengamatinnya setiap hari dengan mengisi tabel tanda kerusakan selai meliputi warna, aroma, tekstur, dan jamur. Sedangkan pengujian organoleptik dengan penilaian terbaik dijadikan sebagai produk terbaik. Analisis yang digunakan pada penelitian selai ubi jalar ungu yaitu analisis kuisioner (kualitatif) atau deskriptif.

## C. Hasil dan Pembahasan

### 1. Uji Daya Simpan

**Tabel. 2. Penyimpanan pada suhu ruang**

| Perlakuan | Parameter                       |                                    |                              |
|-----------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
|           | Aroma                           | Tekstur                            | Jamur                        |
| G0M0      | Hari ke-2 aromanya sudah tengik | Hari ke-2 teksturnya sudah lengket | Hari ke-2 sudah muncul jamur |
| G0M1      | Hari ke-3 aromanya sudah tengik | Hari ke-3 teksturnya sudah lengket | Hari ke-3 sudah muncul jamur |
| G0M2      | Hari ke-4 aromanya sudah tengik | Hari ke-4 teksturnya sudah lengket | Hari ke-4 sudah muncul jamur |
| G1M0      | Hari ke-3 aromanya sudah tengik | Hari ke-3 teksturnya sudah lengket | Hari ke-3 sudah muncul jamur |
| G1M1      | Hari ke-5 aromanya sudah tengik | Hari ke-5 teksturnya sudah lengket | Hari ke-5 sudah muncul jamur |
| G1M2      | Hari ke-6 aromanya sudah tengik | Hari ke-6 teksturnya sudah lengket | Hari ke-6 sudah muncul jamur |
| G2M0      | Hari ke-4 aromanya sudah tengik | Hari ke-4 teksturnya sudah lengket | Hari ke-4 sudah muncul jamur |
| G2M1      | Hari ke-4 aromanya sudah tengik | Hari ke-4 teksturnya sudah lengket | Hari ke-4 sudah muncul jamur |
| G2M2      | Hari ke-6 aromanya sudah tengik | Hari ke-6 teksturnya sudah lengket | Hari ke-6 sudah muncul jamur |

Dilihat dari tabel 2 penambahan gula pasir dan madu yang seimbang sangat mempengaruhi pada daya simpan selai ubi jalar ungu di suhu ruang. Semakin banyak penambahan gula pasir dan madu maka semakin lama daya simpan selai ubi jalar ungu. Selain gula dan madu suhu dingin juga mempengaruhi daya simpan yang lama pada selai ubi jalar ungu semua perlakuan masih tercium bau khas selai ubi jalar ungu dan aroma manis, teksturnya kental dan tidak muncul koloni jamur. Artinya suhu akan menentukan umur simpan produk pangan, oleh karena itu pada penelitian



ini dilakukan uji daya simpan pada suhu ruang (normal) dan suhu ekstrim (dingin).

## 2. Uji Organoleptik

Tabel. 3. Hasil Uji Organoleptik

| Perlakuan | Parameter              |                           |            |             |
|-----------|------------------------|---------------------------|------------|-------------|
|           | Rasa                   | Aroma                     | Tekstur    | Daya Terima |
| G0M0      | Ubi jalar ungu         | Agak harum ubi jalar ungu | Agak kasar | Tidak suka  |
| G0M1      | Ubi jalar ungu         | Harum ubi jalar ungu      | Lembut     | Suka        |
| G0M2      | Ubi jalar ungu + manis | Agak harum ubi jalar ungu | Lembut     | Suka        |
| G1M0      | Ubi jalar ungu         | Harum ubi jalar ungu      | Lembut     | Suka        |
| G1M1      | Ubi jalar ungu + manis | Harum ubi jalar ungu      | Lembut     | Suka        |
| G1M2      | Ubi jalar ungu + manis | Harum ubi jalar ungu      | Lembut     | Suka        |
| G2M0      | Ubi jalar ungu         | Harum ubi jalar ungu      | Lembut     | Suka        |
| G2M1      | Ubi jalar ungu + manis | Agak harum ubi jalar ungu | Lembut     | Suka        |
| G2M2      | Ubi jalar ungu + manis | Agak harum ubi jalar ungu | Lembut     | Suka        |

Penilaian panelis pada rasa selai ubi jalar ungu mempunyai nilai rata-rata 2,73 dan termasuk kategori suka. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa selai ubi jalar ungu terendah sebesar 2,65 berada pada selai ubi jalar ungu dengan penambahan gula pasir 12,5% dan tanpa penambahan madu (G1M0), sedangkan penilaian tertinggi sebesar 2,90 terdapat pada perlakuan penambahan gula pasir sebanyak 12,5% dan madu sebanyak 12,5% (G1M1). Hal ini disebabkan oleh interaksi konsentrasi penambahan gula serta madu

yang seimbang sehingga menghasilkan rasa yang paling disukai panelis. Rasa merupakan salah satu parameter yang menentukan penerimaan konsumen terhadap selai ubi jalar ungu yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (2004) bahwa umumnya makanan tidak hanya terdiri dari satu kelompok rasa saja, tetapi merupakan gabungan dari berbagai rasa yang terpadu sehingga menimbulkan rasa makanan yang enak. Rasa merupakan salah satu factor yang mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap suatu makanan. Rasa secara umum dapat dibedakan menjadi asin, manis, pahit dan asam.

Hasil uji organoleptik tingkat penilaian panelis terhadap aroma selai ubi jalar ungu menunjukkan adanya peningkatan kesukaan terhadap aroma selai ubi jalar ungu pada penambahan gula dan madu. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma selai ubi jalar ungu sebesar 2,47 (Agak harum). Secara umum, aroma selai ubi jalar disukai oleh panelis. Hal ini karena, ubi jalar memiliki aroma yang khas. Aroma merupakan parameter yang banyak menentukan mutu suatu produk olahan. Aroma atau bau makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut. Pada umumnya, bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan perpaduan empat bau utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus (Winarno 1997).

Hasil pengujian organoleptik terhadap tekstur selai ubi jalar ungu menunjukkan bahwa nilai rata-rata daya terima untuk tekstur adalah sebesar 2,84 dan termasuk tekstur lembut. Selai ubi jalar ungu yang teksturnya disukai oleh panelis adalah selai ubi jalar dengan penambahan gula sebanyak 25% dan madu sebanyak 25% (G2M2), sedangkan yang paling tidak disukai adalah selai ubi jalar yang tidak diberi tambahan apapun (G0M0). Tekstur bahan pangan merupakan kumpulan dari sejumlah karakter yang berbeda, yang dirasakan oleh bermacam-macam anggota tubuh manusia. Kartika, dkk (1988)

menyatakan tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan menggunakan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan), ataupun dengan perabaan dengan jari.

Hasil uji daya terima selai ubi jalar ungu menunjukkan bahwa nilai rata-rata daya terima untuk selai ubi jalar ungu adalah sebesar 2,58 dan termasuk suka. Selai ubi jalar ungu yang sangat disukai oleh panelis adalah selai ubi jalar dengan penambahan gula pasir sebanyak 25% dan tanpa penambahan madu (G2M0), sedangkan yang paling tidak disukai adalah selai ubi jalar yang tidak diberi tambahan apapun (G0M0). Hasil uji daya terima yang baik pada selai ubi jalar ungu dengan penambahan gula dan madu masing-masing sebanyak 25% menunjukkan bahwa produk olahan ubi ini dapat diterima oleh masyarakat. Panelis menunjukkan rasa suka pada rasa, aroma, dan tekstur pada selai ubi jalar ungu sehingga produk ini dapat dijadikan alternatif bahan olahan ubi.

#### **D. Kesimpulan dan Saran**

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pada perlakuan G0M0 yang lebih cepat beraroma tengik, tekstur lengket, dan sudah muncul koloni jamur pada hari ke-2 dan perlakuan yang lain mulai mengikuti beraroma tengik, tekstur lengket, dan sudah muncul koloni jamur pada hari selanjutnya hingga hari ke-6 yang bertahan lebih lama yaitu pada perlakuan G1M2 DAN G2M2. Sedangkan pada suhu dingin uji daya simpannya sangat kuat tidak beraroma tengik, teksturnya tidak lengket, dan tidak muncul koloni jamur. Pada hasil uji organoleptik rata-rata daya terima masyarakat banyak yang suka pada selai ubi jalar ungu. Saran dari penelitian ini perlu diteliti lebih lanjut kandungan zat gizi dari selai ubi jalar ungu dan perlu melakukan kajian daya simpan dan organoleptik produk makanan lain dengan melakukan variasi pengemasan.

## **E. Daftar Pustaka**

- Anonim. 2004. *Sop Pembuatan Selai. Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Holtikultura*. Direktorat Bina Pengolahan Hasil Pertanian.
- Antony, S., J.R. Rieck, J.C. Acton, I.Y. Han, E.L. Halpin, dan P.L. Dawson, 2006. *Effect of Dry Honey on the Self Life of Packaged Turkey Slice*. Poultry Science 85 : 1811-1820.
- Buckle, K. A. dkk. 1987. *Ilmu pangan*. jakarta: UI Press.
- Erliana, Ginting, Joko S. Utomo, Rahmi Yulifianti, dan M. Jusuf. 2011. *Potensi Ubijalar Ungu sebagai Pangan Fungsional*. Jurnal Iptek Tanaman Pangan Vol. 6 No. 1 – 2011.
- Mundo, M.A., Olga I. Padilla-Zakour, and R.W. Worobo, 2004. *Growth Inhibition of Food Pathogens and Food Spoilage Organisms by Selected Raw Honeys*. International Journal of Microbiology 97 : 1-8.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.